

ITT MICRO COMPUTER



ITT

ITT 2020 Micro computer de volwaardige computer voor zelfstandigen, vrije beroepen, K.M.O.'s, bedrijfsafdelingen...

De ITT 2020 Micro computer is een zelfstandig micro computer systeem, gebruiksklaar bij het uitpakken. Kompakt, betrouwbaar, handig in gebruik — en de goedkoopste in zijn klasse. Zijn structuur, intelligentie en uitbouw mogelijkheden maken hem tot één van de beste Micro computer systemen, die thans op de markt zijn. Tesamen met een gepast softwareprogramma verwerkt hij uw persoonlijke, wetenschappelijke of zakelijke problemen.

Met de handige en exclusieve computerdraagtas (als afzonderlijk toebehoren verkrijgbaar) kan de computer van kantoor mee naar huis worden genomen, waar hij dan nog uren ontspanning kan bieden aan de hele familie. Hij kan worden aangesloten op elk standaard televisietoestel en is dan gebruiksklaar voor spel of edukatieve doeleinden, zodat de computer voor vele, verschillende doeleinden kan worden ingezet. Naast alle alfa-numerieke karakters kan de ITT 2020 ook grafische gegevens op het scherm brengen in **15 kleuren!** Het gebruik vereist geen voorafgaande computerervaring.

Programma's opgeslagen op gewone audio-cassettes, worden via een eenvoudige cassetterecorder in het computergeheugen geladen. Of waarom niet zelf uw eigen programma's schrijven in BASIC, de op Engels gelijkende programmeertaal? De bijgevoegde, zeer overzichtelijke handleidingen, leren u reeds na enkele uren met uw computer te communiceren, zodat u zonder voorafgaande computerervaring uw eigen programma's leert schrijven of 'up-daten', om nu het vakjargon te gebruiken. Met de ITT 2020 Micro computer hebt u de meest gevorderde technologie onder uw controle.

De vernuftige architectuur van de ITT 2020 Micro computer, tesamen met de eenvoudige programmeertaal, geeft nieuwe dimensies aan de gebruiksmogelijkheden van de informatika en opent eindelijk de poort naar het private computergebruik.

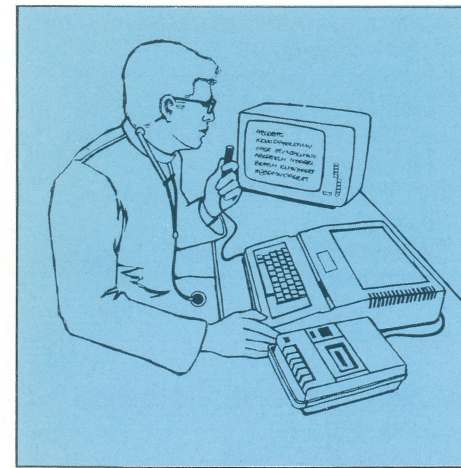


OPMERKELIJKE VOORDELEN

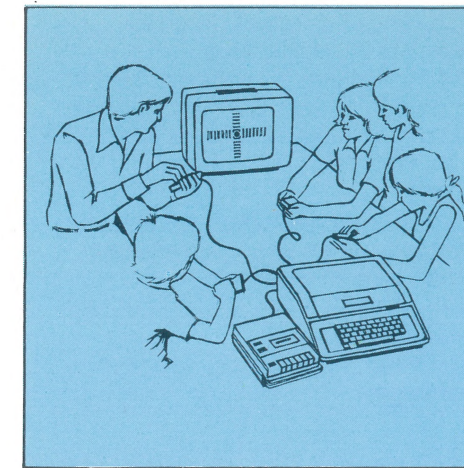
- BASIC level I, de eenvoudige, op Engels lijkende, programmeertaal (Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code)
- PALSOF level II, de krachtige, professionele programmeertaal
- Grafieken in originele PAL-standaard. Uitgangssignalen in video voor monitorsturing en in UHF voor aansluiting op huis-TV
- Hoge-resolutie grafiek in 4 kleuren: nuttig voor wetenschappelijke, medische of artistieke toepassingen
- Normale-resolutie grafiek in 15 kleuren: vereenvoudigt het onderscheiden van complexe, grafische voorstellingen
- Onder softwarecontrole kan een geluidssignaal, via een ingebouwde luidspreker, uw aandacht vestigen op bepaalde computerresultaten
- Een professioneel klavier
- De Micro computer kan worden uitgebreid met allerhande randapparatuur en sub-systemen, zoals mini-disk, drukker, enz. Dit gebeurt via de zgn. 'interfaces', waarvoor de nodige plaats is voorzien in de computer.
- Haar licht gewicht en praktische draagtas maken de machine handig draagbaar.



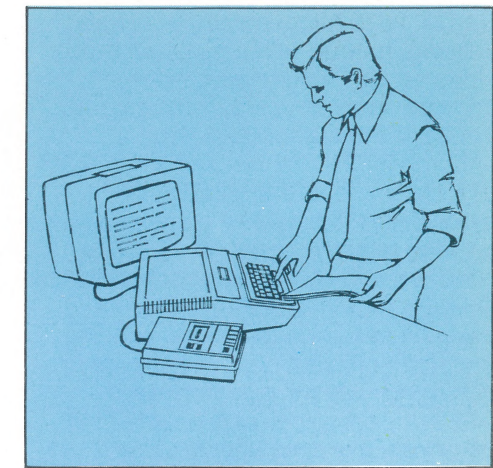
Verkoopsvooruitzichten, verwachte voorraadschommelingen en te bereiken productieplanning worden berekend en op het scherm afgebeeld in alfa-numerieke of grafische vorm en in kleur.



Analyse van medische gegevens, zoals de historiek van uw patiënt. Kleurenkodes vestigen uw aandacht op de allergie van uw patiënt voor bepaalde medicijnen, enz.



Pret in het gezin met de intelligentere spelen zoals 'Startrek', schaak, enz. Of u kunt zelf uw spelen bedenken en programmeren. 'Breakout' en 'Starwars' kunnen met de optionele joy-sticks worden gespeeld.



Met de kleurengrafiek bijvoorbeeld, kan voorraadkontrolle vizueel zeer eenvoudig worden aangegeven.

Wat kan u, in samenspel met het gepaste softwareprogramma, allemaal doen met de ITT 2020 Micro computer?

1. Edukatieve toepassingen voor uw kinderen, zoals wiskunde en taalstudie aan een aangepast ritme. Uw kinderen kunnen met de hulp van de ITT 2020 Micro computer niet alleen vlotter wiskunde, talen, typen of muziek studeren en inoefenen, door een grote reeks vragen op te lossen, maar met de ITT 2020 Micro computer wordt leren ook fijn en een uitdaging, omdat hij ogenblikkelijk de skore weergeeft en de moeilijkheidsgraad van de vragen aanpast aan de reeds door de leerling geboekte vooruitgang.
2. Toepassingen van voorraadbeheer behoren ruimschoots tot de mogelijkheden van de computer, die tot 48 K bytes RAM geheugen kan bevatten. Het vermogen van het computergeheugen kan nog worden opgevoerd door toevoeging van optimale hoge-dichtheid floppy disks.
3. Probleemoplossingen voor dagelijkse transportplanning. De beschikbaarheid van voertuigen, dienstregelingen en kosten kunnen snel worden weergegeven door één toetsdruk.
4. Private of bedrijfsbelastingen worden gemakkelijk berekend en in alfa-numerieke vorm op het scherm gebracht.
5. Verkoopsvooruitzichten worden berekend en de resultaten op het scherm gebracht in gekleurde lijngrafieken of in staafdiagrammen.
6. De wetenschappelijke toepassingen zijn veelvuldig en gevarieerd. Zo bijvoorbeeld het onder controle van de ITT 2020 uitvoeren van complexe testprogramma's op meetapparaten of testschakelingen; het opnemen van driftpatronen, gemeten in functie van de tijd, enz.
7. Medische en tandartsbestanden kunnen in een passende vorm bijgehouden worden en ogenblikkelijk bereikt en geanalyseerd worden.
8. Het opbergen van bedrijfsgegevens. In een bedrijfsconfiguratie geldt het volgende voorbeeld: U hebt zopas een TV verkocht aan een klant. In hoeveel boeken zult u dit opschrijven? Inventaris, BTW, het deposito in het kasboek en het saldo voor de klant. Met de Micro computer tikt u dit éénmaal in en uw 'gewillige slaaf' zal deze bewerking opbergen op zoveel plaatsen als u wenst. En bovendien zal hij u op elk ogenblik kunnen vertellen wat uw inventaris is, uw kas of wat uw inkomsten zijn.
9. Heel uw gezin kan urenlang genieten van kreatieve en uitdagende spelen, zoals 'Breakout' en 'Startrek' met ingebouwde geluidseffekten en verbijsterende kleurenbeelden. Of u bedenkt en programmeert zelf uw eigen spelen.

Bijvoorbeeld: U hebt 5 vrachtwagens die goederen moeten afleveren bij 30 klanten op verschillende plaatsen. Als u niet weet welke de kortste weg is, dan zal de ITT 2020 Micro computer het u wel vertellen.

In de komende jaren zult u zich afvragen hoe u het ooit zonder de ITT 2020 Micro computer kon stellen!

Optionele extra's

De ITT 2020 Micro computer kan worden uitgebreid met de volgende randapparatuur of intelligente sub-systemen:

Floppy disk (flexibele schijf)

Per schijf worden 110 K bytes geheugen toegevoegd aan de 16 K, 32 K of 48 K bytes van de computer. Voordelen hiervan zijn, dat de gegevens niet verloren gaan bij het uitschakelen en dat de programma's 20 maal sneller ingelezen worden dan met de cassetterecorder.

Drukkers

De gegevens kunnen worden uitgeprint met de ITT Micro Printer op thermisch drukpapier of met de ITT 779 Serial Printer op gewoon papier.

Een reeks intelligente 'interfaces'

Zoals:

- Parallel Printer Interface kaart
- Serial Interface kaart (hoge snelheid)
- Kommunikatie Interface kaart. Hierdoor kan de computer bevelen krijgen van aangesloten randapparatuur.
- Speechlab (spraakinterface). Intelligent sub-systeem dat zich in de computer plaatst zoals een Interface kaart. Na de 'inleesperiode' (dit betekent het aanleren aan de computer van die woorden die hij moet herkennen) kunt u hem bevelen via de gesproken taal. Dit kan ingelast worden in elk normaal Basic programma.

De ITT 2020 Micro computer is een volledig, gebruiksklaar systeem met video en UHF uitgangssignalen, origineel in de PAL kleurenstandaard. Tot de standaardmogelijkheden behoren BASIC en een monitor in ROM (8 K bytes), kleurengrafiek, tot 48 K bytes RAM (16 K bytes minimum), video en UHF uitgangen in PAL, cassette-interface, I/O connector voor paddles of joy-stick (spelen), ASCII toetsenbord zoals bij een schrijfmachine, voeding met hoge efficiëntie en een kunststof behuizing. Tevens zijn standaard voorzien: een uitvoerige handleiding en enkele demonstratiecassetten.

MICRO PROCESSOR

6502 werkend op 1 MHz klok.

VIDEO-WEERGAVE

De opgeslagen geheugeninformatie wordt uitgelezen en weergegeven op het videoscherm, als alfa-numerieke tekst, kleurengrafiek of hoge-resolutie grafiek. Uitlezing van geheugeninformatie is volledig onder controle van de gebruiker. Indien gewenst kunnen, in beide grafiekvormen, 4 lijnen tekst worden afgebeeld onder de grafiekzone.

TEKST

- 40 karakters/lijn, 24 lijnen
- 5 x 7 hoofdletters
- Normale, inverse of knipperende karakters
- Uitgebreide software voor schermkontrole in ROM
- Volledige cursorkontrole
- Snelle weergave - 1000 kps (karakters per seconde)

KLEURENGRAFIEK

- 40h x 48v resolutie of 40h x 40v met 4 lijnen tekst
- 15 kleuren - digitaal gegenereerd
- BASIC-bevelen voor eenvoudig gebruik van grafiek: COLOUR, PLOT, x, y, HLIN, VLIN, SCRNL.

HOGES-RESOLUTIE GRAFIEK

- 360h x 192v resolutie of 360h x 160v 4 lijnen tekst
- 4 kleuren: zwart wit, violet, groen
- Geeft 8 K bytes weer (vereist minimaal 12 K RAM)

GEHEUGEN

Het RAM geheugen wordt opgebouwd en uitgebreid in stappen van 16 K bytes. De standaard configuratie is 16 K en kan worden uitgebreid tot 32 K of 48 K door het toevoegen van extra geheugen-IC's. Met 48 K heeft de ITT 2020 Micro computer zijn maximale interne geheugenkapaciteit bereikt. Een ROM geheugen van 8 K bytes is voorzien met de opgeslagen BASIC (6 K) en een krachtige systeemmonitor (2 K). In de plaats van deze BASIC ROM's kan ook PALSOFI in ROM verkregen worden, zodat de krachtige

BASIC level II programmeertaal resident is in de machine.

- Tot 48 K bytes op het computerbord - geen periferische geheugenkaarten
- Machineversie in BASIC of PALSOFI, afhankelijk van de residente ROM versie
- Een voor de gebruiker volledig transparant en uniek automatisch RAM 'refresh'-systeem
- Gebruikte 16 K RAM's van het type 4116 of 2116
- 350 nsec: toegangstijd voor het geheugen

I/O

De standaarduitvoering van de ITT 2020 Micro computer is voorzien van video en UHF uitgang in de PAL standaard, een ASCII klavier, audio-cassette-interface, 8 konnektoren voor de aansluiting van interfaces of sub-systemen, een luidspreker en I/O connector voor paddles of joy-sticks.

- Uitgangssignalen in de originele PAL standaard
- Betrouwbaar klavier in schrijfmachinevorm
- Snelle cassette interface - 1500 bps.
- Interface konnektoren - volledig gebufferde bussen en timing - kettlinginterrupt en DMA prioriteitsstructuur
- I/O voor spelcontroles - 4 paddle-ingangen, 3 TTL-ingangen en 4 TTL-uitgangen

BASIC

De ITT 2020 BASIC is een 'integer' BASIC (gehele getallen), voorzien in 6 K ROM, en biedt de volgende voordelen (naast de normale BASIC functies).

- Snelle BASIC
- Willekeurige lengte van de variable namen (ALPHA, BETA)
- Syntax en range errors worden onmiddellijk aangeduid van zodra foutieve instructies worden ingevoerd
- Meerdere statements op één lijn
- Gehele getallen van -32767 tot + 32767
- String-arrays van 255 karakters. Eén-dimensionale integer arrays
- Grafiekbevelen: COLOUR-expr., PLOT, HLIN (trek horizontale lijn), VLIN (vertikale lijn), SCRNL(x,y) (kleur op het punt x,y)
- Paddle leesfunctie.
- 'TEXT'- en 'GRAFIEK'-bevelen
- Onmiddellijke uitvoering van de meeste statements
- Aanpassing van geheugengrens (vernietigt het programma in het heugen niet)
- Break en continue programma-uitvoering
- Debugging kommando's: opsporen van lijnnummer en variabelen (trace)

- Toewijzing van I/O apparaten onder softwarekontrole
- Direkte geheugentoeegang: PEEK, POKE, CALL bevelen
- Cassette SAVE en LOAD bevelen
- Automatische lijnnummering
- RND, SGN, ASC, LEN en ABS functies
- POP instructie voor stack-dekrementering
- GOTO en GOSUB uitdrukkingen toegelaten

PALSOFI level II, vlottende komma BASIC

Een van de machtigste en snelste BASIC talen in gebruik op Micro computers. De PALSOFI BASIC kan vanuit cassette of diskette worden ingelezen in het computer RAM geheugen (12 K bytes), of kan in ROM versie (optioneel) resident in de computer worden ingebracht (in plaats van de BASIC level I ROM's). Naast het invoeren van de vlottende komma mogelijkheid, brengt deze PALSOFI BASIC een hele reeks nuttige level instructies.

MONITOR

- 2 K bytes ROM monitoren
- Schermkontrole (intelligente beeld-routines). Volledige cursorkontrole.
- Verstelbaar weergavevenster
- Software gesimuleerde single-step en trace-kontrole
- Software gesimuleerde 16 bit processor
- Dis-assembler en mini-assembler
- Kontrole op en toewijzing van I/O
- Editering via klavier
- Vlottende komma pakket
- Mogelijkheid tot programmaonderbreking
- Registeronderzoek-wijziging
- Lees/schrijf cassetteroutines
- Inverse/normale video selectie
- Hexadecimale optelling/af trekking voor onderlinge 'branch'-berekeningen (branch instructies)

EXTRA TOEBEHOREN

- Elegante draagtas
 - Joy-sticks
 - Een hele reeks randapparatuur en sub-systemen met bijpassende interfacekaarten.
- Vraag de lijst bij uw dealer.

AFMETINGEN EN GEWICHT

Gewicht: 5,3 kg

Afmetingen:

B x L x H = 392 x 456 x 115 mm

Wijzigingen voorbehouden

ITT Consumer Products Benelux

Bell Telephonaan 2
2440 GEEL - België
Tel.: 014/58.99.11

